

Distribuição de metaloproteínas de ferro em diferentes espécies de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.)

Aline P. de Oliveira^{1*} (IC), Juliana Naozuka¹ (PQ) *apoliveira@unifesp.br

¹Universidade Federal de São Paulo, 09972270, Diadema, São Paulo, Brasil

Palavras Chave: Feijão, ferro, metaloproteínas

Introdução

Na nutrição humana, o feijão, dada a sua composição química, proporciona vários benefícios à saúde. Além disso, o feijão também é considerado uma fonte vegetal de ferro, sendo valiosa a sua contribuição em casos de deficiências, como a anemia.¹ No feijão, o ferro encontra-se associado a proteínas, pois o seu conteúdo de aminoácidos aromáticos e ácidos possui alta capacidade de quelação de Fe^{2+} e Cu^{2+} , facilitando a absorção pelo organismo humano.² No entanto, para o seu consumo é imperativo o cozimento dos grãos com a finalidade de diminuir os efeitos de substâncias tóxicas e antinutricionais. O aquecimento pode proporcionar a desnaturação e o favorecimento de hidrólise de proteínas. Como a hidrólise proteica se relaciona a capacidade de quelação com íons de metais de transição, interações entre proteínas e elementos essenciais podem ser estabelecidas ou perdidas, alterando significativamente suas biodisponibilidades. Desta forma, o objetivo deste trabalho é avaliar o efeito do cozimento doméstico na distribuição de metaloproteínas de ferro em 7 espécies de feijão (carioca, preto, fradinho, rajado, bolinha, rosinha e jalo) adquiridos em comércio local da cidade de São Paulo.

Resultados e Discussão

Os grãos crus foram submetidos à moagem criogênica e secos em estufa (60°C) por 24 horas. Para o cozimento, utilizou-se a proporção de 1:4 m/v de grãos não moídos e água desionizada. Após cozimento, a mistura (água e grãos) foi seca até peso constante. As amostras de feijão (crua e cozida) foram submetidas à extração a fração lipídica utilizando 5 g de amostra e uma mistura de 2:1 v/v clorofórmio/etanol. O sólido sem a gordura foi submetido à extração com acetona 75% v/v para remoção dos polifenóis. O sólido restante foi submetido à extração das proteínas, realizando uma extração sequencial com 10 mL dos seguintes extratores: água deionizada, solução de NaCl 0,5 mol/L, solução de etanol 75% v/v e solução de NaOH 0,5 mol/L. Nessa sequência é possível extrair, respectivamente, as proteínas do tipo: albuminas, globulinas, prolaminas e glutelinas. Posteriormente, o Fe nos extratos foi quantificado por espectrometria de absorção atômica (F AAS). As concentrações de Fe nos extratos proteicos da

espécie rosinha crua e cozida estão apresentadas na figura 1. Nessa espécie, o cozimento não promoveu alterações significativas na concentração de Fe associado aos diferentes tipos de proteínas.

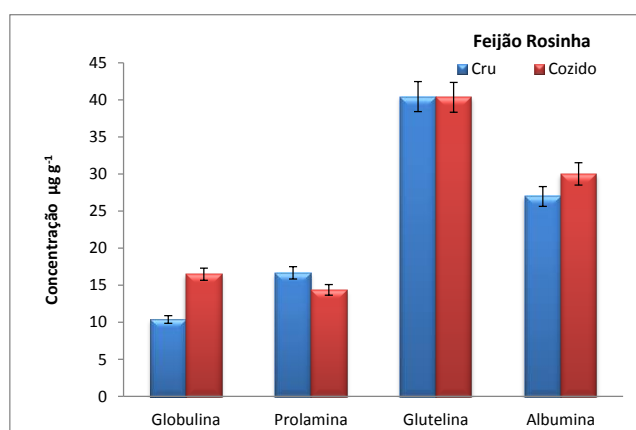


Figura 1. Concentração de ferro em feijão rosinha.

Por outro lado, comparando a concentração de Fe no extratos do feijão cru com a do cozido, o cozimento diminuiu as concentrações de Fe associado à glutelinas nas espécies rajado (23%) e fradinho (47%) e aumentou as concentrações de Fe associado à glutelinas nas espécies jalo (180%), bolinha (60%) e fradinho (114%).

Conclusões

A concentração de Fe associada a diferentes tipos de proteínas alterou com as espécies, devido à genética, origem geográfica e condições de cultivo. Adicionalmente, o cozimento levou a diferentes distribuições de ferro nos extratos proteicos, devido a alteração na capacidade de quelação proteica.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao CNPq a FAPESP (2013/14455-0 e 2012/11517-1) pelo apoio financeiro.

¹Ramírez-Cárdenas, Costa, N. M. B., Reis, F. P. *Nutr. Research*, **2005**, 25, 79.

²Carrasco-Castilla, J., Hernández-Álvarez, A. J., Jiménez-Martínez, C., Jacinto-Hernández, C., Alaiz, M., Vioque, J., Dávila-Ortiz, G. *Food Chem.*, **2002**, 131, 1157-1164